

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-185911

(43)Date of publication of application : 28.06.2002

(51)Int.CI.

H04N 5/91  
G11B 20/10  
H03M 7/30  
H04N 5/76  
H04N 5/92  
H04N 7/24

(21)Application number : 2000-381645

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 11.12.2000

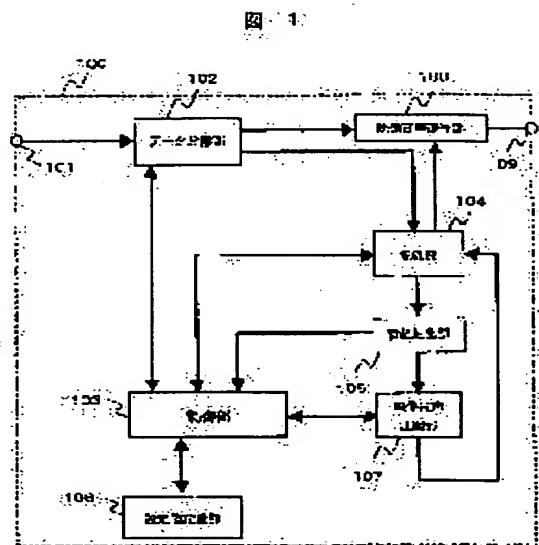
(72)Inventor : FUJIMATSU NAOKI  
TSURUGA SADAO  
EDA TAKANORI  
OKAMURA TAKUMI

## (54) BROADCAST RECEPTION RECORDER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for efficiently using a recorder for a broadcast receiver that can record video audio data to the recorder.

**SOLUTION:** The broadcast reception recorder has a means that compares a value obtained by a means detecting a remaining capacity of the recorder with a preset threshold value and a means that extracts a specific program from the recorder when the residual capacity of the recorder is discriminated to be less, decides a compression rate from genre information of the extracted program and compresses video data of the program at the compression rate so as to decrease the quantity of data.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-185911  
(P2002-185911A)

(43)公開日 平成14年6月28日(2002.6.28)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	マーク(参考)
H 04 N 5/91		G 11 B 20/10	3 1 1 5 C 0 5 2
G 11 B 20/10	3 1 1	H 03 M 7/30	Z 5 C 0 5 3
H 03 M 7/30		H 04 N 5/76	Z 5 C 0 5 9
H 04 N 5/76		5/91	Z 5 D 0 4 4
5/92		5/92	H 5 J 0 6 4

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2000-381645(P2000-381645)	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成12年12月11日(2000.12.11)	(72)発明者	藤松 直樹 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内
		(72)発明者	鶴賀 貞雄 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内
		(74)代理人	100075096 弁理士 作田 康夫
			最終頁に続く

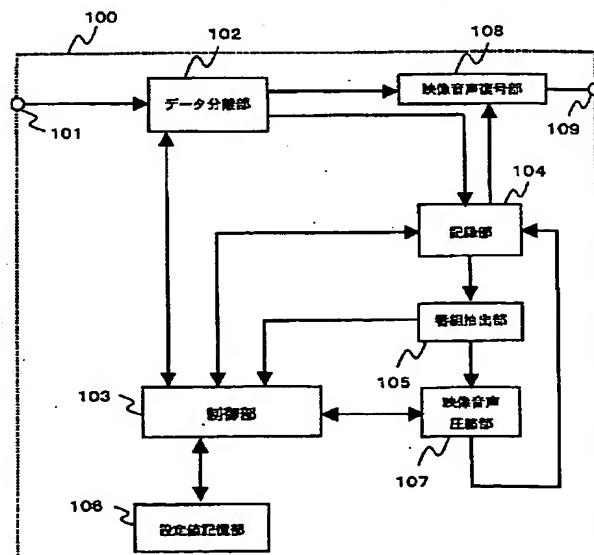
(54)【発明の名称】 放送受信記録装置

(57)【要約】

【課題】映像音声データを記録装置に記録することができる放送受信機において、記録装置を効率的に使うための方法を提供する。

【解決手段】記録装置の残り容量を検出する手段によって得た値と、あらかじめ設定されているしきい値とを比較する手段を有し、記録装置の残り容量が少ないと判定した場合に、記録装置から特定の番組を抽出し、抽出した番組の映像音声データをその番組のジャンル情報から圧縮率を決定して圧縮してデータ量を減らす手段を備える。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像音声データおよび番組情報を多重された信号を受信して、前記信号から映像音声、データ番組情報を分離し、分離した映像音声データ、番組情報を記録する記録手段を備えた放送受信記録装置であって、前記記録手段の残り容量を検出する残容量検出手段と、前記残容量検出手段の結果とあらかじめ設定されているしきい値とを比較する残容量比較手段と、

前記記録手段から特定の番組を抽出する番組抽出手段と、前記番組抽出手段で抽出した番組を圧縮してデータ量を減らす圧縮手段とを備え、

前記残容量比較手段で前記記録手段の残り容量が少ないと判定した場合、前記圧縮手段で前記番組抽出手段で抽出した番組を圧縮して前記記録手段の空き容量を増加させることを特徴とする放送受信記録装置。

【請求項2】 請求項1記載の放送受信記録装置において、前記番組抽出手段で抽出した番組の番組情報からジャンル情報を得るジャンル情報抽出手段と、前記ジャンル情報から圧縮率を決定する圧縮率決定手段とを備え、前記番組抽出手段で抽出した番組の映像音声データを前記圧縮率決定手段で得た圧縮率で圧縮してデータ量を減らすことを特徴とする放送受信記録装置。

【請求項3】 請求項1記載の放送受信記録装置において、前記残容量比較手段で容量不足と判定し、前記圧縮手段で圧縮をする前に、記録手段にある番組の映像音声データを圧縮し空き容量を増やす旨の通知を行う通知手段を備えることを特徴とする放送受信記録装置。

【請求項4】 請求項1記載の放送受信記録装置において、番組に対して映像音声データの圧縮可否の情報を記憶する手段を備え、

任意の番組に対して映像音声データを元のまま前記記録手段に残しておくことを特徴とする放送受信記録装置。

【請求項5】 請求項1記載の放送受信記録装置において、番組を予約する予約手段と、前記予約手段で予約された番組の番組情報から予約に必要な容量を予測する予約容量予測手段と、前記予約容量予測手段で得た必要容量と前記記録手段の残り容量を比較し不足を判定する予約容量比較手段を備え、

前記予約容量比較手段で前記記録手段の残り容量が少ないと判定した場合、前記記録手段の空き容量を増加させることを特徴とする放送受信記録装置。

【請求項6】 請求項1記載の放送受信記録装置において、記録装置が再生または記録中であるかどうかを判定する使用判定手段を備え、前記使用判定手段で未使用とした時のみ映像音声データを圧縮することを特徴とする放送受信記録装置。

【請求項7】 請求項1記載の放送受信記録装置において、前記記録手段に番組情報を記録する手段を備え、前記番組抽出手段は、前記記録手段から記録した日の古い番組を抽出することを特徴とする放送受信

## 記録装置。

【請求項8】 請求項1記載の放送受信記録装置において、前記記録手段に番組情報を記録する手段を備え、前記番組抽出手段は、前記記録手段から記録した日の古い番組を抽出することを特徴とする放送受信記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、放送受信装置に関し、特に、映像音声データを記録媒体に記録する装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 最近、デジタル化された映像音声データをハードディスクなどの記録装置に記録することができるようになってきた。そして、記録装置を有効に使用することが必要になってきている。その中で、適切な圧縮率で映像音声信号を記録する方法に関する公知例として、例えば、特開平11-205740号公報記載の「圧縮記録装置及び方法」がある。

【0003】 これは、番組の特徴を利用して画質や音質が重要な番組は圧縮率を低く、ニュースなどの情報のみ必要な番組は圧縮率を高くして記録するという方法で記録装置を有効に使うものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記は、ハードディスクのような限られた容量に記録する方式として優れている。

【0005】 しかし、記録装置の残り容量は考慮されておらず、番組を記録していくと残り容量が低下していくが、その場合でも同じ処理が行われ、たくさん記録するユーザ、少ししか記録しないユーザで同じ様にしか記録できないという問題がある。また、残り容量が多い状態で圧縮率を変えて記録してもあまり効率的とはいえない。

【0006】 本発明の目的は、上記問題を解決すべく記録装置をさらに効率的に使うための方法を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するためには、記録装置の残り容量を検出する残容量検出手段と、前記残容量検出手段の結果とあらかじめ設定されているしきい値とを比較する残容量比較手段と、記録装置から特定の番組を抽出する番組抽出手段と、前記番組抽出手段で抽出した番組の番組情報を得るジャンル情報抽出手段と、前記ジャンル情報を得る手段と、前記圧縮率決定手段と、前記番組抽出手段で抽出した番組の映像音声データを前記圧縮率決定手段で得た圧縮率で圧縮してデータ量を減らす圧縮手段とを備える。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 第一の実施形態を、図1の構成

図、図2のフローチャートおよび図6の表を用いて説明する。

【0009】図1において、100はディジタル放送受信記録再生装置、101は受信したディジタルデータの入力端子、102は受信したディジタルデータから必要なデータを分離して各部へ渡すデータ分離部、103は受信装置全体を制御する制御部、104はデータ分離部102からの映像音声データとジャンルや日付情報を含む番組情報を記録するハードディスクなどの記録部、105は記録日の古い番組を取り出す番組抽出部、106は残り容量の基準値やジャンルごとの圧縮率等の設定値を記憶しておく設定値記憶部、107は映像音声データを圧縮してデータ量を減らす圧縮部、108は映像音声データをアナログ信号に変換する復号部、109は復号部108で復号した信号の出力端子である。実際の受信装置ではこの他にチューナ部、デスクランブル部などが必要になるが、図1においてこれらの部分は省略してある。

【0010】図2において、201は記録装置の残り容量があらかじめ設定された値より少ないかを判定する残り容量判定ステップ、202はまだ圧縮されていない番組で記録された日が最も古い番組を取り出す番組抽出ステップ、203は番組抽出ステップ202で抽出した番組のジャンル情報を得るジャンル抽出ステップ、204はジャンル情報からジャンルごと設定されている変換率で映像音声データを圧縮する圧縮ステップ、205は映像音声データの圧縮処理が最後まで終わったか判定する圧縮完了判定ステップ、206は圧縮前の番組を削除する番組消去ステップである。

【0011】図6において、601はジャンルに対する圧縮率の一例を示す表である。

【0012】本実施形態は、記録部104の残容量があらかじめ設定値記憶部106で設定されてる値、例えば10Gバイトまたは全容量の10%などになった場合、番組抽出ステップ202でレート変換されたもの以外で最も古く記録されてる番組を見つける。次に、601の表のように抽出した番組のジャンル情報に対して設定している圧縮率を求め、映像音声圧縮部107でデータ量を減らして新たに記録装置に記録する。変換が終了した時点で変換元の番組データを削除して空き容量とする。圧縮中にユーザ操作等により中断した場合、圧縮中のデータを削除し元の状態に戻す。

【0013】これにより、番組そのものを削除することなく空き容量を増やすことで、記録装置を効率的に扱うことができる。

【0014】なお、本実施形態においては、記録部104への番組記録時に映像音声データの他、少なくともジャンル情報と記録日を記録しておく必要がある。

【0015】番組抽出ステップ202は記録日のほか、視聴日を用いてもよい。また、記録部はハードディス

ク、DVDなどが用いられる。

【0016】第二の実施形態を、図1の構成図および図3のフローチャートを用いて説明する。

【0017】図3において、301は記録部104が使用中か判定する使用判定ステップであり、その他の部分は図2と同じである。

【0018】本実施形態は、記録部104が再生も記録もされていない未使用の場合に第一の実施形態と同様に映像音声データの圧縮を行う。

10 【0019】本実施形態により、再生記録と同時に再圧縮をすることがなくなり、記憶装置の負荷が軽減でき、処理速度が低いものでも使用が可能になる。

【0020】第三の実施形態を、図1の構成図および図4のフローチャートを用いて説明する。

【0021】図4において、401はユーザに対し、記録してある映像音声データの圧縮を行うことを予告する予告通知ステップ、402は番組ごとに映像音声データの圧縮の可否を判定する番組プロテクト判定ステップであり、その他の部分は図2と同じである。

20 【0022】本実施形態は、記録部104の残容量が設定値記憶部106で設定されてる値に近づいた場合、予告通知ステップ401でユーザに対して、記録部にある番組の映像音声データを圧縮して空き容量を増やすことの予告通知を行う。ユーザによって記録部内の番組が整理されることなく、記憶装置の残り容量が設定値記憶部106で設定されてる値になった場合は、番組抽出ステップ202で最も古く記録されてる番組を見つけ出す。次に、番組プロテクト判定ステップ402にて抽出された番組がユーザによって映像音声データの圧縮を許可されているか判定し、禁止されていれば、番組抽出ステップ202で次の番組を抽出して再度判定する。許可されていれば、第一の実施形態と同様に映像音声データを圧縮し、空き容量を増やす。

30 【0023】本実施形態により、予告を行うことで記録部の整理を促すことになり、ユーザに対する混乱を減らすことができる。また、ユーザの意思により映像音声データを圧縮せずに保存しておきたい番組を任意に選択することができる。

40 【0024】なお、記録部104には少なくとも番組ごとに映像音声データの圧縮の可否の情報も記録しておく必要がある。

【0025】第四の実施形態を、図1の構成図および図5のフローチャートを用いて説明する。

【0026】図5において、501は予約した番組の時間等の番組情報から記録に必要な容量を予測する容量予測ステップ、502は容量予測ステップ501が出した必要容量と記録部の容量を比較する容量比較ステップであり、その他の部分は図2と同じである。

50 【0027】本実施形態は、番組を予約した場合、容量比較ステップ502で予測容量と記録装置の残容量を比

較し、記録部の容量が不足していると判定した場合、第一の実施例同様に映像音声データを圧縮し、空き容量を増やす。

【0028】本実施形態により、予約した番組が記録できなくなることを防ぐことが出来る。さらに、再圧縮するのは古い番組であり、予約番組は受信した映像音声データをそのままに記録することができる。

【0029】第五の実施形態を、図1の構成図、図7のフローチャートおよび図8の表を用いて説明する。

【0030】図7において、701は番組抽出ステップ202で番組を見つけられたか判定する番組抽出判定ステップ、702はすでに映像音声データが圧縮されているに関係なく記録された日が最も古い番組を取り出す番組抽出ステップ、703は番組抽出ステップ702で抽出した番組のジャンル情報を得るジャンル抽出ステップ、704はジャンル情報からジャンルごとに設定されている再圧縮率で映像音声データを圧縮する再圧縮ステップ、その他の部分は図2と同じである。

【0031】図8において、801は再圧縮ステップ704で圧縮する場合の、ジャンルに対する再圧縮率の一例を示す図である。

【0032】本実施形態は、番組抽出ステップ202にて該当する番組が無かった場合、702で圧縮しているかに関係なく古い番組を抽出する。次に、再圧縮ステップ704で、例えば801の表のように圧縮ステップ204の時と違う再圧縮率で映像音声データの圧縮を行う。以降は第一の実施形態と同様である。ユーザの好みによって再圧縮率で圧縮しないという指定もできる。

【0033】本実施例により、すでに圧縮してある番組をさらに再圧縮することで、記録装置にさらに多くの番組を入れることができる。また、初回の変換率と2度目以降の変換率を別に指定しておくことで、初回のみ映像音声データの圧縮をし以降は変えない、あるいはその逆をすることができる。

【0034】第六の実施形態を図9の構成図を用いて説明する。

【0035】図9において、900は記録再生装置の一部、901は映像音声信号入力端子、902は映像音声信号を圧縮符号化する映像音声符号圧縮部、903は装置全体を制御する制御部、904は圧縮符号化された映像音声データを記録するハードディスクなどの記録部、905は映像音声データを元の信号に復号する映像音声復号部、906は映像音声信号出力端子、907は記録部上にある映像音声信号を圧縮率を変えて再び圧縮する場合の信号経路である。

【0036】本実施形態は、映像音声信号入力端子901からのアナログ映像音声信号を映像音声符号圧縮部902でデジタル圧縮符号化し、記録装置904に記録する。再生は記録部904からの映像音声データを映像

音声復号部905で復号し、映像音声信号出力端子へ出力する。記録再生装置900において、記録装置のデータ量を減らす方法の一例として、記録部904-映像音声復号部905-映像音声符号圧縮部902-記録部904という経路で、記録部にある映像音声データを一度復号し、それをまた圧縮することでデータ量を減らすことを実現する。これによって、第一の実施例と同様に、番組を削除することなく空き容量を増やすことで記録部を効率的に使用することができる。

10 【0037】上記してきた実施形態は、デジタル放送受信機でなくとも、デジタル放送受信機能を持つパソコンや、アナログ入力を持つ記録再生装置にも用いることができる。また、番組の特徴としてジャンル情報以外に有料無料、シリーズ情報などの番組情報を用いることができる。

#### 【0038】

【発明の効果】本発明によれば、最初から番組の映像音声データを圧縮することなく受信した番組をそのまま記録しながらも、記録装置の残り容量が少なくなった場合、番組の古い順等、重要とされない番組から映像音声データを圧縮していくことにより、多くの番組を記録装置に入れることができる。これによって記録装置を効率よく使用できることになる。また、ユーザの好みによって番組を再圧縮せず元の画質のまま残しておくことにより、使い勝手もよくなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例を示す構成図である。

【図2】本発明の第一の実施例を示すフローチャートである。

30 【図3】本発明の第二の実施例を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第三の実施例を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第四の実施例を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第一の実施例を示す表例である。

【図7】本発明の第五の実施例を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第五の実施例を示す表例である。

40 【図9】本発明の第六の実施例を示す構成図である。

#### 【符号の説明】

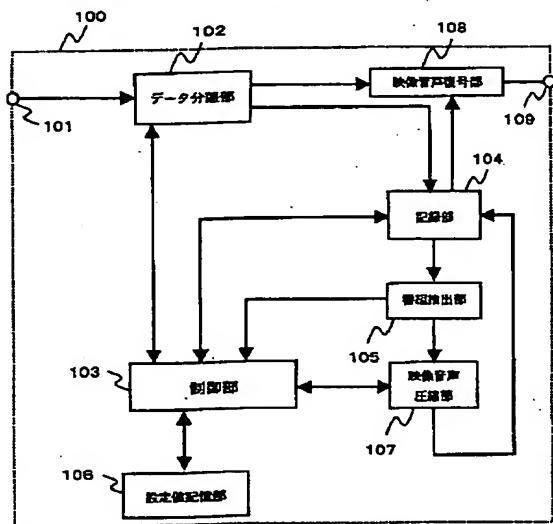
100…受信記録再生装置、101…デジタルデータの入力端子、102…データ分離部、103…制御部、104…記録部、105…番組抽出部、106…設定値記憶部、107…映像音声圧縮部、108…映像音声復号部、109…映像音声信号出力端子、201…容量判定ステップ、202…番組抽出ステップ、203…ジャンル抽出ステップ、204…圧縮ステップ、205…圧縮完了判定ステップ、301…使用判定ステップ、401…予告通知ステップ、402…番組プロテクト判定

7  
ステップ、501…容量予測ステップ、502…容量比較ステップ、601…圧縮率の表、701…番組抽出判定ステップ、702…番組抽出ステップ、703…ジャ

\*ンル抽出ステップ、704…再圧縮ステップ、801…再圧縮率の表。

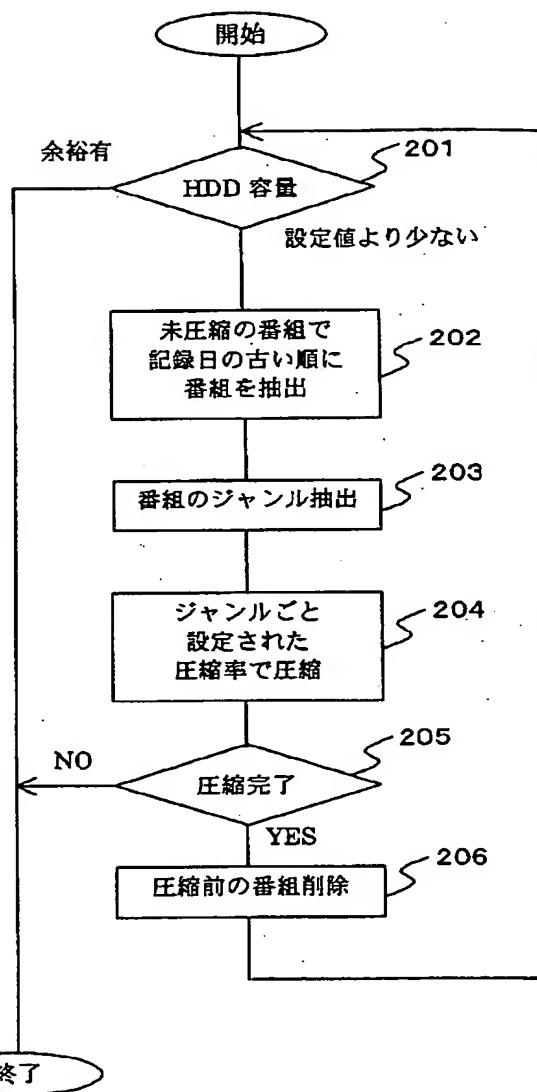
【図1】

図 1



【図2】

図 2



【図6】

図 6

ジャンル	圧縮率 [%]
映画	9.5
ニュース	6.0
アニメ	9.5
教養	7.0
合衆	8.0

601

【図8】

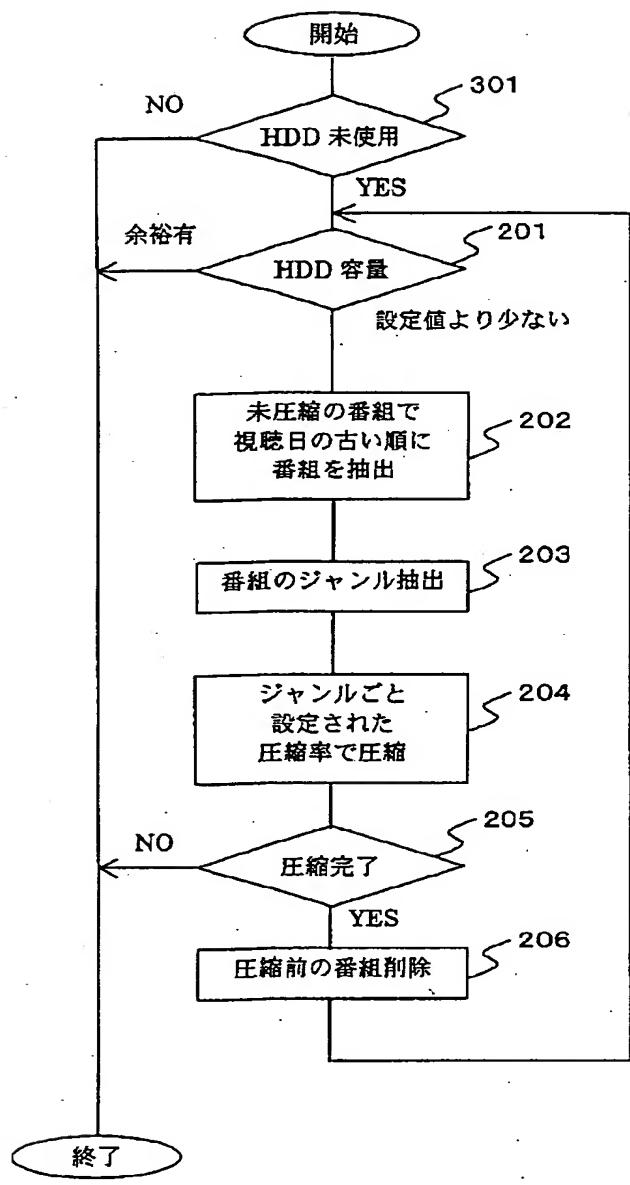
図 8

ジャンル	初回圧縮率 [%]	2度目以降圧縮率 [%]
映画	9.5	×: 實施しない
ニュース	6.0	5.0
アニメ	9.5	8.5
教養	7.0	7.0
合衆	8.0	8.0

601

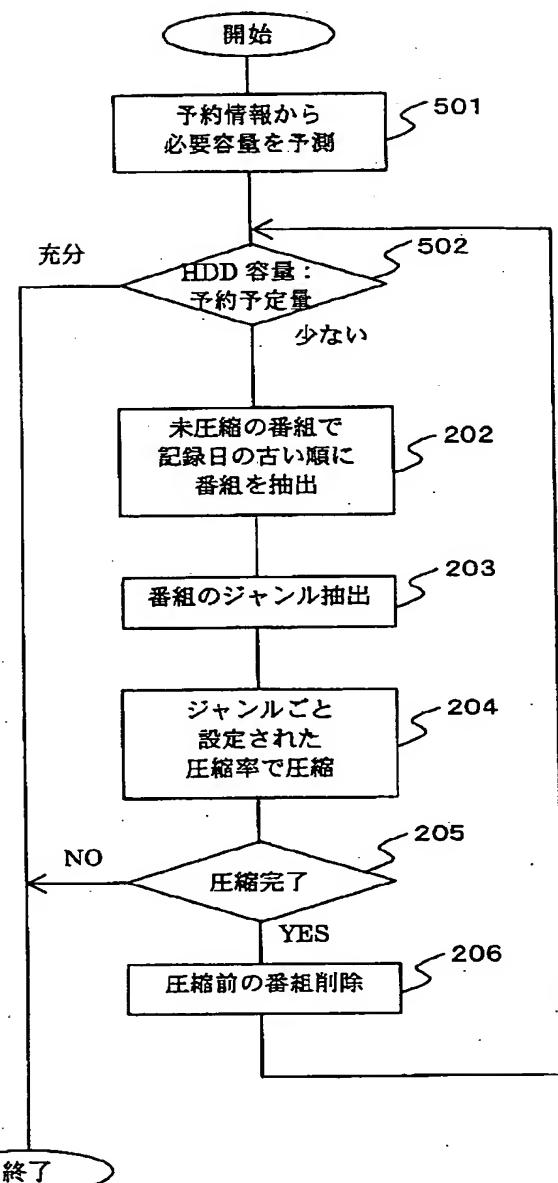
【図3】

図 3



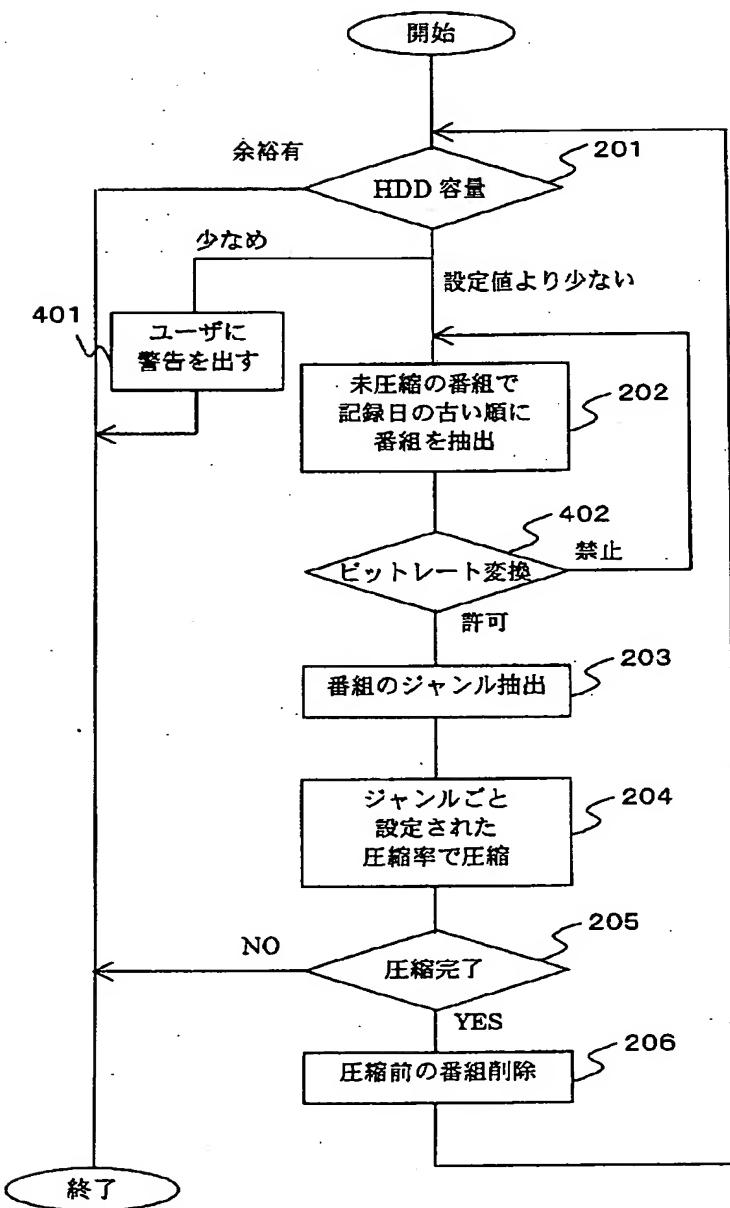
【図5】

図 5



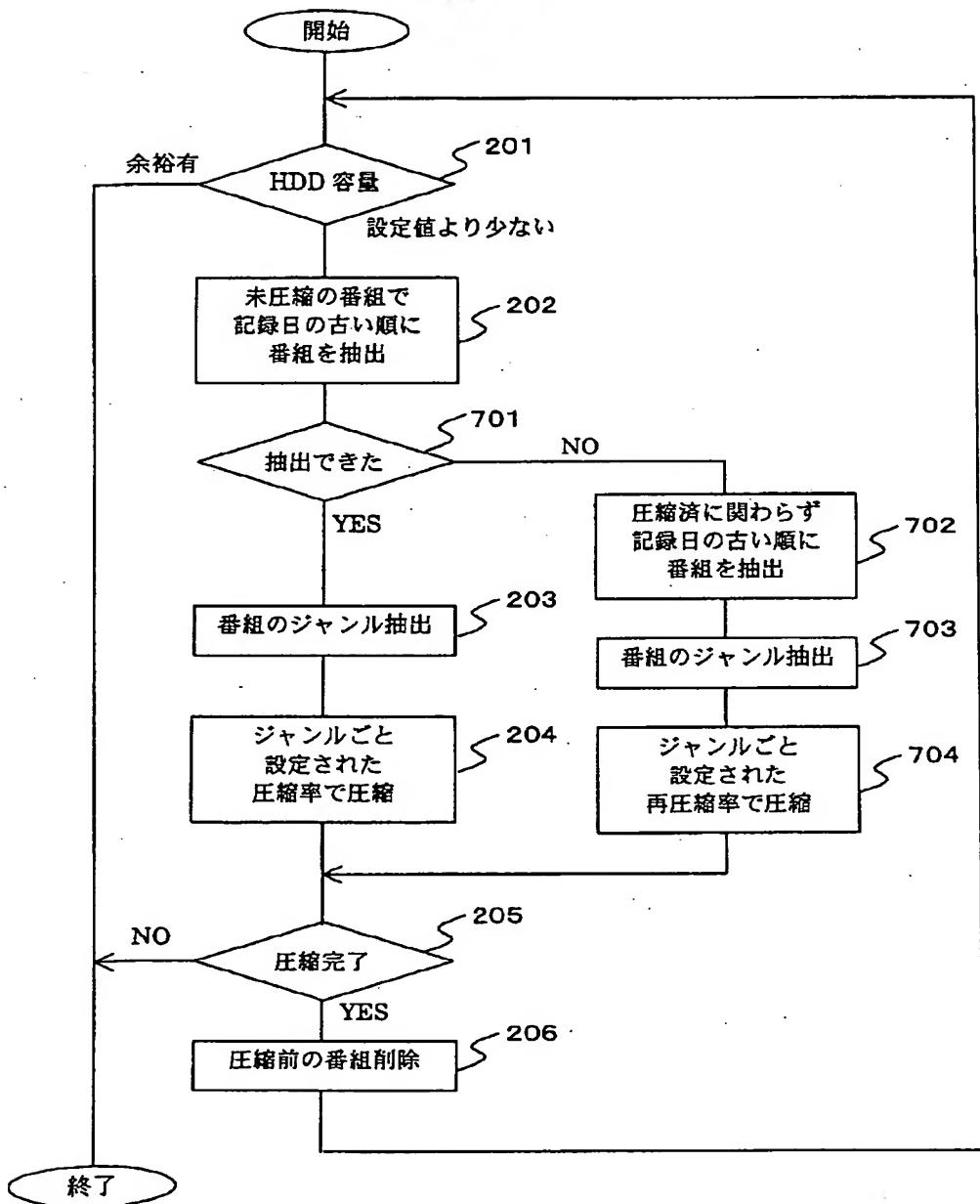
【図4】

図 4



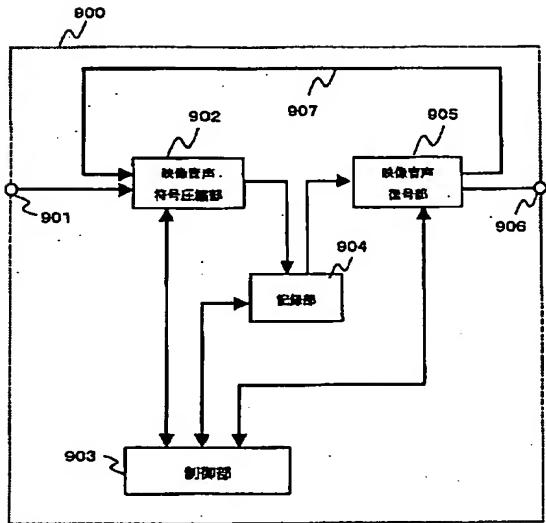
【図7】

図 7



【図9】

図 9



フロントページの続き

(51) Int.Cl.  
H 04 N 7/24

識別記号

F I  
H 04 N 7/13マーク (参考)  
Z

(72)発明者 江田 隆則  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内  
 (72)発明者 岡村 巧  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

F ターム(参考) 5C052 AA01 CC11 DD10  
 5C053 FA23 GB28 KA24 KA26  
 5C059 SS12 TA46 TA60 TB18 TC15  
 TD12 TD13 TD14 TD15 UA02  
 UA38  
 5D044 AB05 AB07 BC01 CC04 DE17  
 DE49 DE75 GK08 GK12  
 5J064 AA02 BA01 BC02 BC14 BC22  
 BC25 BD02 BD03